

Process for the production of a double carpet fabric

Patent number: DE4325447
Publication date: 1994-08-25
Inventor: HAHN KARL-HEINZ DR (DE); GOESL REINER DR (DE)
Applicant: CHEMNITZER WEBMASCH GMBH (DE)
Classification:
- **International:** D03D27/10
- **european:** D03D27/10
Application number: DE19934325447 19930729
Priority number(s): DE19934325447 19930729

[Report a data error here](#)

Abstract of DE4325447

The invention relates to a process for the production of a double carpet fabric, consisting of an upper cloth and a lower cloth in each case, with thread systems in the form of weft threads, a binding warp, a filling warp and pile threads, each in the form of part of the dead piles and of the pattern piles bound to the weft threads outside the filling warp regularly and alternately between the cloths, in each passage two weft threads each being inserted simultaneously into a shed of each cloth. The process is to be improved with the aim of improving the quality of the carpet fabric along with high productivity and the optimum use of pile material. The new process elements are characterised in that the pile threads (OP, UP, OPM, UPM), including their change (X) according to the pattern, are subject to a four-passage repeat, and in that the dead piles (OP, UP) of the upper cloth and of the lower cloth in each case bind in at least two successive passages (II, III) in the middle shed (3) and in the following passages, for the purpose of changing the pile thread, in the respective outer shed (1, 2).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Patentschrift**
(10) **DE 43 25 447 C 1**

(51) Int. Cl. 5:
D 03 D 27/10

DE 43 25 447 C 1

- (21) Aktenzeichen: P 43 25 447.0-26
 (22) Anmeldetag: 29. 7. 93
 (23) Offenlegungstag: —
 (25) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 25. 8. 94

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

- (73) Patentinhaber:
Chemnitzer Webmaschinenbau GmbH, 09113
Chemnitz, DE
- (74) Vertreter:
Schneider, M., Pat.-Anw., 09111 Chemnitz

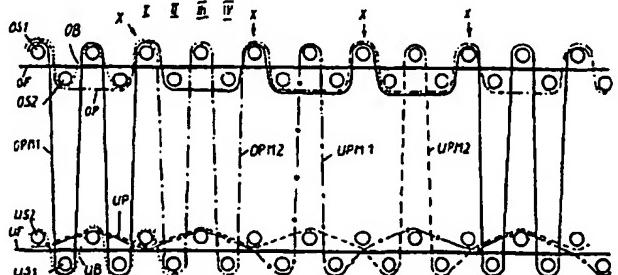
- (72) Erfinder:
Hahn, Karl-Heinz, Dr., 09112 Chemnitz, DE; Gößl,
Reiner, Dr., 09130 Chemnitz, DE
- (56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 22 53 262
DE 5 74 920
EP 1 19 184

(54) Verfahren zur Herstellung eines Doppelteppichgewebes

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Doppelteppichgewebes, bestehend aus je einer Oberware und einer Unterware, mit Fadensystemen in Form von Schußfäden, Bindekette, Füllkette sowie Polfäden in Form je eines Teiles der Totpole und der regelmäßig zwischen den Waren wechselnd, außerhalb der Füllkette an den Schußfäden gebundenen Mustertönen, wobei in jeder Tour zwei Schußfäden gleichzeitig in je ein Fach jeder Ware eingetragen werden.

Mit dem Ziel der Verbesserung der Qualität des Teppichgewebes bei hoher Produktivität und optimalem Polmaterial-einsatz soll das Verfahren verbessert werden.

Die neuen Verfahrenselemente sind dadurch gekennzeichnet, daß die Polfäden (OP, UP, OPM, UPM), einschließlich ihres mustergemäßen Wechsels (X), einem viertourigen Rapport unterliegen, daß die Totpole (OP, UP) der Ober- und der Unterware jeweils in mindestens zwei aufeinander folgenden Touren (II, III) im Mittelfach (3) und in den folgenden Touren zum Zwecke des Polfadenwechsels im jeweiligen Außenfach (1, 2) binden.



E 43 25 447 C 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Doppelteppichgewebes, bestehend aus je einer Oberware und einer Unterware, mit Fadensystemen in Form von Schußfäden, Bindekette, Füllkette sowie von Polfäden — in Form je eines Teiles der Totpole und in Form von regelmäßig zwischen den Waren wechselnd, außerhalb der Füllkette an den Schußfäden gebundenen Musterpolen —, wobei in jeder Tour zwei Schußfäden gleichzeitig in je ein Fach jeder Ware eingetragen werden.

Es ist seit langem das Bestreben der Weber, durch das paarweise, gleichzeitige Eintragen von Schüssen in zwei übereinander angeordnete Fächer, zu einer höheren Produktivität bei der Herstellung von Plüschteppichen zu gelangen.

Ziel war es dabei immer, ein Doppelteppichgewebe mit ähnlichen Qualitätsparametern zu schaffen, wie sie mit der dreitourigen Bindung nach dem DE Patent 574 920 (Pätzold) erreichbar sind.

Hier werden, in jeder von den drei Touren, jeweils zwei Schüsse in zwei übereinander liegende Fächer eingetragen, die einzeln je einer der Waren zugeordnet sind.

Zur Sicherung der scheinbar produktiveren, zweitouigen Arbeitsweise hat man z. B. mit der DE 22 53 262 vorgeschlagen, die paarweise eingetragenen Schußfäden einmal zwei Fächern der Oberware und in der folgenden Tour zwei Fächern der Unterware zuzuordnen.

Der Arbeitsfortschritt betrug dabei nur einen Schußeintrag pro Tour, bezogen auf Oberware und Unterware, die letztendlich je einem Teppich entsprachen.

Die erreichte Produktivität war dabei deutlich niedriger als bei der dreitourigen Arbeitsweise nach Pätzold.

Eine derartige Form des Schußeintrages verwendete man deshalb in der Regel nur dort, wo es auf die Herstellung einer sehr dichten und voluminösen Poldecke ankommt (Vergl. hierzu DE-Patentanmeldung 43 04 227).

Bei einer solchen Ware ist vorrangig zu sichern, daß die Pole in der Grundware so gestützt werden, daß sie etwa senkrecht aus ihr hervorsteht.

Das geschieht dort dadurch, daß sich, in Kettrichtung einander benachbarte Pole nahe ihrer Einbindungsstelle unmittelbar aneinander abstützen.

Das bedeutet, daß die Pole nur dann in der senkrechten Lage fixiert werden, wenn die Schüsse mit einer sehr hohen Dichte eingetragen werden.

Bei geringer Schußdichte kippen die Pole bei Belastung ab, und können sich nicht wieder erholen. Der Teppich wird beim Gebrauch relativ schnell hart.

Für Teppiche durchschnittlicher Qualität ist dieses Verfahren aus Kosten- und aus Qualitätsgründen nicht sinnvoll.

Der begrenzte Arbeitsfortschritt pro Tour und die Verfahrensbedingt hohe Schuß- und Poldichte wirken sich nachteilig aus.

Aus den genannten Gründen werden in Verbindung mit der Zweischußtechnik solche Verfahren angewandt, bei denen in einer Tour in ein Fach jeder Ware — der Oberware und der Unterware — je ein Schuß eingetragen wird (z. B. EP 119 184 — Fig. 2).

Das dort aufgezeigte Verfahren ist, wenn überhaupt, praktisch nur äußerst schwer realisierbar. Durch die unsymmetrische Fachbildung, verursacht durch die straffe Füllkette und die Totpole jeder Ware, sind die resultierenden Kräfte im Schußanschlagsbereich und deren

Richtung in jeder Tour anders.

Die Folge sind unterschiedlich lange Pole zwischen den beiden Grundwaren. Dem begegnet man mit dem Einarbeiten größerer Polhöhen. Beim anschließenden Scheren der Teppichoberflächen stellte man eine größere Schertiefe ein und sicherte so die gewünschte, gleichmäßige Florhöhe. Diese Verfahrensweise ist teuer und gipfelt in einer regelrechten Materialverschwendungen.

Problematisch ist bei diesem Verfahren auch die mustergemäße Auswahl der Polfäden.

Das letztmalige Mustern, über den Rückenschuß einer ersten Ware und das Einordnen unter den Innenschuß in die Totpolschar der anderen Ware, führt zwangsläufig zu den gefürchteten Mischkonturen.

Nachteilig ist auch die Verwendung von zwei unterschiedlich bindenden Bindekettfäden pro Ware. Durch sie erhöht sich die Anzahl der Fäden im Bereich der Fachbildung. Die Kosten für die zweifädige Bindekette in jeder Ware sind hoch.

In den Zonen des Polfadenwechsels treten unregelmäßige Konturen auf. Die Erholungsfähigkeit der Pole nach einer Belastung ist in diesen Bereichen des Teppichgewebes stark reduziert, weil die Pole nahezu parallel zur Grundware aus ihrer letzten Bindungsstelle hervorstehen.

Die Mehrzahl der vorgenannten Mängel beseitigt man mit dem bereits vorgeschlagenen Verfahren gemäß der DE-Patentanmeldung P 43 03 273.7.

Mit der dort aufgezeigten Steuerung der Polfäden nach einem viertourigen Rapport — auch der Totpole — erreicht man, neben einer weitgehend symmetrischen Fachgeometrie, auch ein sicheres Stützen aller Pole in ihrer Grundware. Das trifft auch für den Bereich des mustergemäßen Polwechsels zu.

Als nachteilig hat sich jedoch herausgestellt, daß, insbesondere in der Oberware, wo jeder zweite Pol an einem Innenschuß angebunden ist, die Totpole auf dem Rücken des Gewebes durchscheinen. Das Rückenbild ist dadurch unsauber.

Andererseits ist die Bindungsstelle des am oberen Innenschuß gebundenen Musterpols von der Rückseite für eine Beschichtungsflüssigkeit nicht oder nur schwer erreichbar.

Diese genannten Pole am Innenschuß der Oberware haben dazu eine andere Einbindungscharakteristik als die am Rückenschuß gebundenen Pole.

Insbesondere bei nicht sehr dicht gewebter Ware ist dieser Unterschied nach dem Trennen der beiden Teppichgewebe auf der Polseite sichtbar.

Die Polfläche ist in Schußrichtung leicht streifig. Diese Streifigkeit läßt sich durch den Schervorgang nicht beseitigen. Sie entsteht beim Gebrauch des Teppichs immer wieder neu.

Das Ziel der Erfindung ist es, eine Doppelteppichwebverfahren vorzuschlagen, das zu einem Teppich führt,

- der auch bei reduzierter Poldichte die Qualitätsparameter der dreitourigen Dreischußware nahezu erreicht, sowie
- eine höhere Produktivität und
- angemessene Polmaterialverbrauchswerte ermöglicht.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren für die Herstellung eines Doppelteppichgewebes vorzuschlagen,

- bei dem alle Pole, auch in Kettrichtung, möglichst im gleichen Abstand vom Scheitel der Polbindungsstellen von einem Schuß gestützt werden,
- bei dem pro Pol und Ware nicht mehr als ein zusätzlicher Schuß benötigt wird,
- bei dem in jeder Tour in jeder der beiden Waren ein Arbeitsfortschritt erreicht wird,
- bei dem die Totpole nicht auf den Rücken durchdrücken und alle Polbindungsstellen durch eine Richtungsflüssigkeit von der Teppichrückseite her erreichbar sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren gelöst, das im Anspruch 1 definiert ist.

Die Verwendung des definierten viertourigen Bindungsrapportes für die Polfäden, insbesondere ihrer Totpolbindung, führt überraschend zu einem Doppelteppichgewebe, bei dem alle musternden Polfäden über je einen Rückenschuß binden und jeder Pol — auch im Wechselbereich — in Kettrichtung, im größeren Abstand von seinem Scheitel gestützt wird.

Die von den Fadensystemen der Füllketten abweichende Steuerung der Totpole ermöglicht eine nahezu symmetrische Kräfteverteilung bei der Nachbildung in jeder Tour und schafft damit die Voraussetzung für eine gleichmäßige Polhöhe des Doppelteppichgewebes.

Die, aus diesem Doppelteppichgewebe erzeugte Teppichware hat eine nahezu fehlerfreie Poloberfläche. Sie kann hinsichtlich ihrer Schußdichte in weiten Grenzen variiert werden.

Die, durch die bogenförmige Ablage der Totpole erforderliche, etwas größere Polfadenlänge wird durch die verringerte Schuß- und Poldichte in Kettrichtung mehrfach ausgeglichen.

Das Teppichgewebe hat in allen Bereichen — auch in dem Bereich des mustergemäßen Polfadenwechsels — eine sehr gute Erholungsfähigkeit.

Das Musterbild der Vorderseite ist fast vollständig mit gleicher Charakteristik auf der Rückseite jedes Teppichs erkennbar.

Die Vorteile des Verfahrens nach Anspruch 2, bestehen im wesentlichen darin, daß der Polfadenverbrauch der Unterware reduziert ist. Durch die nahezu gestreckte Einbindung der Totpole hat der Teppich eine bessere Maßstabilität und ist leichter.

Mit dem Verfahren nach Anspruch 3, wird gewährleistet, daß auch beim Wechsel zwischen zwei Polfäden der Unterware kein Fehlpol auftritt. Der Charakter der Unterware nach Anspruch 3, ist dann mit dem der Oberware nach Anspruch 2 identisch.

Die Gestaltung des Verfahrens nach Anspruch 4, insbesondere in Verbindung mit Anspruch 5, bei dem die Totpole beider Waren symmetrisch zueinander über zwei Touren im Mittelfach und dann zum Zwecke des Polwechsels im Außenfach binden, ermöglicht, daß

- bei weitgehender Fachsymmetrie,
- bei nur geringfügig ausgelenkten Totpolen in beiden Waren,
- bei fast identischer Ober- und Unterware
- Fehlpole auf das absolute Minimum reduziert werden,
- Mischkonturen völlig ausgeschlossen sind und
- Doppelpole nicht vorkommen.

Die Dichte des Gewebes kann in relativ weiten Bereichen variiert werden.

Wird in die Oberware, nach Anspruch 6, bei der der

Totpol an jedem zweiten Schuß mit über den Rücken bindet, eine Farbe eingesetzt, die etwa der Rückenschüsse entspricht und der andere Polfaden den Fonds des Teppichs bestimmt, dann sind auch herkömmlich verwendete Indizien zur Prüfung der Qualität einer Teppichware nach wie vor mit Erfolg verwendbar.

Die Identität des Musters auf dem Rücken und des Musters der Vorderseite ist dann zweifelsfrei gegeben.

Ein derartiger Test soll dem Käufer des Teppichs die Gewähr dafür geben, daß die Pole möglichst senkrecht zur Grundware aus ihr hervorstehten, daß sie elastisch bleiben und sich nach jeder Belastung in ihre ursprüngliche Lage zurückbewegen.

Auch in Schußrichtung sind beide Pole pro Bindungsrapport und Ware, durch Füllkette, Totpol und Bindekette, so abgestützt, daß sich der Pol nach einer Belastung von oben schnell wieder erholt und die senkrechte Lage einnimmt.

Die allseitig formschlüssig gestützten Pole, auch im Polfadenwechselbereich, gewährleisten, wie oben bereits ausgeführt, eine hohe Elastizität der Poloberfläche und ein schnelles Erholen nach dem Wegfall der Belastung. Die gewünschte hohe Produktivität wird bei gleichzeitiger Reduzierung des Bedarfes an Schußmaterial, Polmaterial und an Bindekettfäden sowie bei Sicherung hoher Qualitätsparameter gewährleistet.

Eine gute Homogenität des Gewebes wird durch die Grundbindung nach Anspruch 7 erreicht.

Die eingangs gestellte Aufgabe wird auf überraschend einfache Weise, erstmals zufriedenstellend gelöst.

Die Erfindung soll nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt durch das erfundungsgemäße Doppelteppichgewebe in einer ersten Variante,

Fig. 2 einen vergrößerten, realen Querschnitt durch die Oberware der Variante nach Fig. 1,

Fig. 3 einen vergrößerten, realen Querschnitt durch die Unterware der Variante nach Fig. 1,

Fig. 4 u. 5 einen schematischen Querschnitt durch das erfundungsgemäße Doppelteppichgewebe in einer zweiten, bzw. dritten Variante,

Fig. 6 einen vergrößerten, realen Querschnitt durch die Unter- bzw. Oberware der Variante nach Fig. 5,

Fig. 7 eine schematische Darstellung der Antriebsdiagramme von Musterpol, Bindekette und Füllkette — links — sowie der Totpole — rechts — im Rahmen je eines Rapportes für die Herstellung der Variante nach Fig. 5, und

Fig. 8 und 9 Darstellungen, analog zu Fig. 7, für die Varianten nach Fig. 1, bzw. Fig. 4.

Die in Fig. 1 dargestellte Ware besteht aus der Oberware O und der Unterware U. Beide Waren sind durch musternde Polfäden OPM, UPM im mustergemäßen Wechsel miteinander verbunden.

In der Oberware O ist, wie in der Unterware U, je eine Füllkette OF bzw. UF vorgesehen. Sie wird straff zugeführt und bildet im wesentlichen die äußere Begrenzung der Oberware O bzw. der Unterware U.

In dem Bindungsrapport I ... IV sind zu dem in jeder Ware vier Schüsse OS1, OS2 bzw. US1, US2 vorgesehen, die gemeinsam mit der Bindekette OB bzw. UB und der Füllkette OF, UF die Grundware der Oberware bzw. der Unterware bilden.

Die Schüsse OS1, OS2 bzw. US1, US2 sind jeweils in zwei Ebenen ihrer Waren O, U positioniert.

Der Rückenschuß OS1 bzw. US1 befindet sich dabei außerhalb der Füllkette OF, UF und wird dort in jedem Falle von der Bindekette OB, UB oder von einem der Totpole OP, UP an seine Ware herangezogen.

Die Innenschüsse OS2, US2 begrenzen die Lage der Füllkette OF, UF von innen. Sie werden entweder durch die Bindekette OB, UB und/oder auch durch Totpole OP, UP abgebunden.

In jedem Bindungsrapport I ... IV der Polfäden OP, UP sind je zwei Rückenschüsse OS1 bzw. US1, sowie zwei Innenschüsse OS2 bzw. US2 vorgesehen.

Für die Fachbildung der Bindekette OB, UB ist entscheidend, daß sie in jedem Bindungsrapport I ... IV der Polfäden OP, UP einmal den Innenschuß OS2 bzw. den Rückenschuß US1, der von keinem Totpol OP, UP gehalten wird, fixiert.

Im vorliegenden Beispiel ist hierfür eine Bindung vorgesehen, bei der die einfädige Bindekette OB, UB gemeinsam mit der Füllkette OF, UF, in jeder der beiden Waren gleichsinnig, in zweitouriger Leinwandbindung binden.

Die Polfäden P sind als Totpole OP in der Oberware in den Touren II - IV über die Innenschüsse und in der ersten Tour I über einen Rückenschuß OS1 geführt.

Der Polfadenwechsel X, d. h. der Übergang von der Totpol- zur Musterpolbindung erfolgt bei der Fachbildung für den Eintrag des Rückenschusses OS1 in der ersten Tour I des Polfadenrapportes.

Wird an dieser Stelle im Musterbereich ein Polfaden OPM1 der Oberware gegen einen anderen Polfaden OPM2 der Oberware getauscht, fehlt kein Polschenkel.

Erfolgt der Austausch des Polfadens OPM2 gegen einen Polfaden UPM1 der Unterware, fehlt in zwingender Weise ein Polschenkel.

In der Unterware wird der Totpol UP im Wechsel über und unter je einen Innenschuß US2 geführt. Zum Zwecke des mustergemäßen Polfadenwechsels wird der bisher als Totpol eingebundene Polfaden UPM1 in der Tour I im Außenfach ausgewählt. Diese Auswahl wird durch aufsetzen der Platine (nicht dargestellt) auf den Platinenboden bis in die Tour II gespeichert. Dort erfolgt dann die Mitnahme durch den Antrieb für den Musterpol. Beim Rückführen dieses Polfadens UPM1 in die Totpolbindung wird ähnlich verfahren.

In der Tour IV wird die, diesen Polfaden steuernde Platine auf dem Platinenboden abgesetzt und in der folgenden ersten Tour I dem Totpolantrieb der Unterware U übergeben.

Auf diese Weise entsteht ein Doppelteppichgewebe, das nach Trennung der Polschicht zu zwei unterschiedlichen Teppichen führt.

Der Teppich der Oberware O ist in Fig. 2 in einem Schnitt dargestellt, der in Kettrichtung verläuft. Darin ist zu erkennen, daß jede Polschlinge OPM, UPM über einen Rückenschuß OS1 abgebunden ist. Jede Polschlinge wird in Kettrichtung durch einen Innenschuß OS2 abgestützt.

In Schuße Richtung erfolgt das Stützen der Pole durch die Füllkette OF und die Totpole OP.

Der Mehrbedarf an Polmaterial für die Schlingen der Totpole wird durch die geringere Schuße- und Poldichte, die die Erfindung ermöglicht, mehr als ausgeglichen.

Diese Form des Stützens der Pole garantiert, daß die Polschenkel nahezu senkrecht aus ihrer Bindungsstelle hervortreten. Nach bestimmungsgemäßer Belastung der Pole richten sich die so eingebundenen Pole leicht wieder auf. Die hohe Qualität der Teppiche kann so lange erhalten werden.

Den gleichen Sachverhalt und damit die gleiche Wirkung haben wir auch an den Polwechselstellen X mit der Einschränkung, daß fehlende Polschenkel den Abstand zum stützenden Schuß etwas vergrößern.

Wählt man die Zuordnung der Totpole OP, UP so aus, daß in der Oberware ein Polfaden der Fondsfarbe und ein Zweiter Pol, der hinsichtlich der Farbe des Schusses oder der Füll- bzw. Bindekette sehr nahe kommt, dann entspricht das Rückenbild fast dem der Vorderseite des Teppichs.

Der Teppich der Unterware ist in Fig. 3 sehr anschaulich dargestellt. Auch hier ist das sichere Stützen der Pole durch die Füllkette UF und die Totpole UP in Schuße Richtung und durch die Innenschüsse US2 in Kettrichtung sehr gut erkennbar.

Mit der Ausführungsvariante nach Fig. 4 wird das Ziel verfolgt, die Zahl der fehlenden Pole an den Polwechselstellen X' zu reduzieren. Das wird hier dadurch erreicht, daß der Totpolrapport der Unterware UP' gegenüber dem der Oberware um eine Tour vorgezogen wird, und in beiden Touren IV, I, in denen sich die Totpole OP', UP' im Außenfach befinden, eine Musterauswahl durchgeführt wird.

Das hat zur Folge, daß die Unterware jetzt identisch ist mit der Oberware, die in Bezug auf Fig. 1 und 2 beschrieben wurde.

Wechseln Polfäden der gleichen Ware gegeneinander, dann fehlt in keinem Fall ein Polschenkel.

Tauschen dagegen Polfäden unterschiedlicher Waren gegeneinander, fehlt prinzipiell jeweils ein Schenkel. Die entstehende, kleine Lücke wird auch bei sehr kleinen Musterpunkten durch das aufbauschende Verhalten der verbleibenden Pole problemlos ausgeglichen. Als Nachteil ist, gegenüber der Variante nach Fig. 1, ein etwas höherer Polmaterialverbrauch zu verzeichnen.

Den zuletzt genannten Nachteil begrenzt die Bindungsvariante nach Fig. 5.

Bei dieser Variante werden die Totpole OP'', UP'' der beiden Waren, wie in Fig. 7 auf der linken Seite gezeigt, spiegelbildlich jeweils über zwei Touren I, II im Mittelfach 3 und dann zum Zwecke des Polfadenwechsels X'' in zwei Touren III, IV im jeweiligen Außenfach 1, 2 gehalten.

Das hat zur Folge, daß die Totpole OP'', UP'' beider Waren, der Oberware und der Unterware sich sägezahnförmig in ihre Grundware einfügen. Die Zahl der fehlenden Polschenkel entspricht der in Fig. 4 gezeigten Variante. Die Einbindungsänge der Totpole OP'', UP'' ist in der Ausführung nach Fig. 5 gegenüber Fig. 4 jedoch bedeutend geringer.

Als Nachteil muß lediglich vermerkt werden, daß beim Tausch eines-Polfadens UPM2 der Unterware gegen einen Polfaden OPM1 der Oberware (neu) zur Vermeidung eines Doppelpoles nach der Auswahl über zwei Touren noch in seinem Außenfach 1 fixiert werden muß, bis er an der Musterpolbindung teilnehmen kann.

Mit elektronisch gesteuerten Jacquardmaschinen ist das problemlos realisierbar.

Im übrigen ist auch bei dieser Variante das Stützen aller Pole auch an den Polwechselstellen durch die beschriebenen Elemente in hoher Qualität gesichert.

In diesem Zusammenhang sollte erwähnt werden, daß es nicht zwingend erforderlich ist, daß der Totpol-Grundhub in der Oberware und der Unterware stets spiegelbildlich ausgebildet ist.

So können die Totpole z. B. der Unterware über zwei Touren im Außenfach verbleiben, während die Totpole der Oberware nur in einer Tour in das Außenfach wech-

seln.

Entscheidend ist, daß die geometrische Summe der Fachbildungskräfte von Totpol und Füllkette jeder Ware zu der der anderen Ware in jeder Tour nahezu symmetrisch ist.

Zu vermeiden ist, was bisher üblich war, daß Füllkette und Totpol einer Ware in gleicher Weise binden und daß dann, wenn diese Fadenschar sich im Außenfach befindet, die entsprechende Fadenschar der anderen Ware aus technologischer Notwendigkeit im Mittelfach sein muß.

Mit dem beschriebenen Kriterium wird erstmals von einem ungeschriebenen Gesetz abgegangen, daß die Totpole in gleicher Weise binden, wie die Füllkette.

Wird der beschriebene Grundsatz realisiert, kann die für das Scheren der Teppiche nötige Zugabe in der Polhöhe auf ein Minimum reduziert werden. Wertvolles Polmaterial wird vor der Vernichtung bewahrt.

Ein wesentliches Merkmal der Erfindung ist auch die formschlüssig gesicherte, senkrechte Einbindung der Polschenkel auch im Bereich des mustergemäßen Polfadenwechsels.

Als Indiz für die Realisierung dieser Bindung kann die mindestens doppelte Polfadenschlinge auf dem Teppichrücken im Bereich des Polfadenwechsels angesehen werden.

Die mehrfache Polfadenschlinge auf dem Teppichrücken ist kein Qualitätsmangel, sondern ein Indiz für eine hohe Qualität der Nutzoberfläche des Teppichs.

Bezüglich der Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens wird auf die Beschreibung in der Deutschen Patentanmeldung P 43 03 273 verwiesen. Der mögliche Einsatz elektronisch gesteuerter Jacquardmaschinen wurde bereits erwähnt.

Die für die Realisierung dieses Verfahrens wichtigen Grundformen der Antriebsdiagramme für die Fachbildung der einzelnen Fadensysteme sind in den Diagrammen der Fig. 7 bis 9 dargestellt.

Dazu ist zu bemerken, daß das Antriebsdiagramm PM für die musternden Polfäden der Hubbewegung des Messerkastens entspricht, mit dem die Platinen der musternden Polfäden gekoppelt werden.

Wichtig ist auch in jedem Falle, daß Musterpol PM und Füllkette FU, FO in jeder Ware gegenläufig binden. Variationsmöglichkeiten bestehen im Sinne der vorn beschriebenen Bedingungen für die Bindekette BO, BU.

Hier ist nur zu sichern daß die Bindekette dort den jeweiligen Schuß an die Füllkette zieht, wo es der an der Bindung beteiligte Totpol nicht tut. Hierfür stehen dem Fachmann viele Varianten zur Verfügung.

Die im jeweils rechten Teil der genannten Figuren dargestellten Arbeitsdiagramme PTO, PTU; PTO', PTU'; PTO'', PTU'' der Totpole beider Waren kann dem Hubantrieb eines zweiten Messerkastens oder Fingerrrechens zugeordnet werden, mit dem die Platinen der Polfäden zu koppeln sind, wenn sie nicht an der Polbildung beteiligt sind.

Die Arbeitsweise dieser Hubelemente für die Totpolbindung wurde bereits bei der Beschreibung der Verfahrensweise zu den Fig. 1, 4, 5 dargestellt. Auf eine zusätzliche Beschreibung soll deshalb hier verzichtet werden.

Bezugszeichenliste

- I 1. Tour eines Bindungsrapportes
- II 2. Tour eines Bindungsrapportes
- III 3. Tour eines Bindungsrapportes

IV 4. Tour eines Bindungsrapportes

- | | |
|---|----|
| O Oberware | 5 |
| OS Schüsse der Oberware | |
| OS1 Rückenschuß | |
| OS2 Innenschuß | |
| OB Bindekette | 10 |
| OF Füllkette | |
| OP, OP', OP'' Polfaden — Totpol | |
| OPM Polfaden — musternd | |
| OPM1 Polfaden — musternd | |
| OPM2 Polfaden — musternd | |
| U Unterware | |
| US Schüsse der Unterware | |
| US1 Rückenschuß | |
| US2 Innenschuß | 15 |
| UB Bindekette | |
| UF Füllkette | |
| UP, UP', UP'' Polfaden — Totpol | |
| UPM Polfaden — musternd | |
| UPM1 Polfaden — musternd | 20 |
| UPM2 Polfaden — musternd | |
| X, X', X'' Polfadenwechsel (Platinen — Auswahlzone) | |
| 1 Hochfach | |
| 2 Tieffach | |
| 3 Mittelfach | 25 |
| PM Antriebsdiagramm — Pol, musternd | |
| PTO Antriebsdiagramm — Totpol, Oberware | |
| PTU Antriebsdiagramm — Totpol, Unterware | |
| BO Antriebsdiagramm — Bindekette, Oberware | |
| FO Antriebsdiagramm — Füllkette, Oberware | |
| BU Antriebsdiagramm — Bindekette, Unterware | |
| FU Antriebsdiagramm — Füllkette, Unterware. | |

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Doppelteppichgewebes, bestehend aus je einer Oberware und einer Unterware, mit Fadensystemen in Form

- von Schußfäden, Bindekette, Füllkette sowie
- Polfäden in Form
 - je eines Teiles der Totpole und
 - der regelmäßig zwischen den Waren wechselnd, außerhalb der Füllkette an den Schußfäden gebundenen Musterpolen
 - wobei in jeder Tour zwei Schußfäden gleichzeitig in je ein Fach jeder Ware eingetragen werden

dadurch gekennzeichnet,
daß die Polfäden (OP, UP, OPM, UPM), einschließlich ihres mustergemäßen Wechsels (X), einem viertourigen Rapport unterliegen,
daß die Totpole (OP, UP) der Ober- und der Unterware

- jeweils in mindestens zwei aufeinander folgenden Touren (II, III) im Mittelfach (3) und
- in den folgenden Touren im jeweiligen Außenfach (1, 2) binden, und

daß der Polfadenwechsel (X) überwiegend in den Touren erfolgt, in denen sich die Totpole (OP, UP) im Außenfach (1, 2) befinden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Totpole (OP, UP) innerhalb eines Rapportes

- in drei Touren im Mittelfach (3) binden und
- mit dem Polfadenwechsel (X) spiegelbildlich für eine Tour in ihr Außenfach (1, 2) wechseln.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rapport der Totpole (UP') der Unterware gegenüber dem Rapport der Totpole (OP) der Oberware um eine Tour vor den Polfadenwechsel (X) versetzt ist.

5

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Totpole (OP'', UP'') innerhalb eines Rapportes

- in zwei Touren im Mittelfach (3) binden und
- im Bereich des Polfadenwechsels (X'') spiegelbildlich für zwei Touren in ihr Außenfach (1, 2) wechseln.

10

5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein im Bereich des Polfadenwechsels (X) neu, als musternder Polfaden (OPM, UPM) gewählter Polfaden bis zu einer zweiten Tour im Außenfach arretierbar ist und in der zweiten Tour mit dem Antrieb für den Hub der Musterpole (PM) gekoppelt wird.

15

6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberware (O) zwei Polfäden (OPM1, OPM2) pro Rietlücke zugeordnet werden, von denen einer (OPM1) den Fonds des Teppichs bildet und der andere Polfaden (OPM2) eine der Farbe des Schusses (OS) nahe kommende Färbung besitzt.

20

7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine einfädige Bindekette (OB, UB) und die Füllkette (OF, UF) gemeinsam, in jeder der beiden Waren gleichsinnig, in zweitouriger Leinwandbindung binden.

25

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Nummer: DE 43 25 447 C1
 Int. Cl. 5: D 03 D 27/10
 Veröffentlichungstag: 25. August 1994

